**ТЗ на проектирование**

**Задача.** Создать многопоточное приложение на языке Java используя в качестве front-end системы AngularJS. В качестве контейнера сервлетов используем Tomcat.

**Решение.** На квадратном поле с задаваемым размером будем отображать движение объектов – кораблей плывущих по воде. Цвет поля светло-голубой.

Объекты трех типов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Свойства объектов | A | D | P |
| Направление движения | любое | Диагональ | вертикально-горизонтально |
| Цвет следа | красный | желтый | зеленый |

Направление следующего хода корабля выбирается случайным образом. Скорость движения кораблей каждый ход выбирается случайным образом.

При пересечении следов от кораблей цвет клетки меняется по следующей схеме:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FF0000  255, 0, 0  a | + | FF0000  255, 0, 0  a | = | FF0000  255, 0, 0  a |  |  | FFFF00  255, 255,0  d | + | FFFF00  255, 255,0  d | = | FFFF00  255, 255,0  d |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FF0000  255, 0, 0  a |  | FFFF00  255, 255,0  d |  | FFCC33  255,204,51  ad |  |  | FFFF00  255, 255,0  d |  | 00CC00  0, 204, 0  p |  | CCCC33  204, 204, 51  dp |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FF0000  255, 0, 0  a |  | 00CC00  0, 204, 0  p |  | 33CCCC  51,204,204  ap |  |  | 00CC00  0, 204, 0 |  | 00CC00  0, 204, 0 |  | 00CC00  0, 204, 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FFCC33  255,204,51  ad |  | FF0000  255, 0, 0  a |  | FFCC99  255,204,204  ada |  |  | 33CCCC  51,204,204  ap |  | FF0000  255, 0, 0  a |  | CCCCFF  204,204,255  apa |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FFCC33  255,204,51  ad |  | FFFF00  255, 255,0  d |  | FFFFCC  255,255,204  add |  |  | 33CCCC  51,204,204  ap |  | FFFF00  255, 255,0  d |  | CCFFCC  204,255,255  apd |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FFCC33  255,204,51  ad |  | 00CC00  0, 204, 0  p |  | CCFFCC  204,255,204  adp |  |  | 33CCCC  51,204,204  ap |  | 00CC00  0, 204, 0  p |  | CCCCC99  204,204,153  app |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CCCC33  204, 204, 51  dp |  | FF0000  255, 0, 0  a |  | FFCCFF  255,204,255  dpa |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CCCC33  204, 204, 51  dp |  | FFFF00  255, 255,0  d |  | CCFF99  204,255,153  dpd |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CCCC33  204, 204, 51  dp |  | 00CC00  0, 204, 0  p |  | 99CC99  153,204,153  dpp |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Основной фон (море): | 3399FF  51,153,255 |
| После столкновения | 330000  51,0,0 |

В начальный момент выполнения программы выбирается количество кораблей каждого типа. Расстановка кораблей осуществляется случайным образом. Кнопкой «Старт» и «Стоп» регулируется выполнение программы.